werden braucht. Selbstverständlich müssen leicht vergängliche Präparate, zarte Pflanzen- und Insektenteile so präpariert, dass man sie in Reagens- und sonstigen entsprechenden Gläsern, in Spiritus, Formalin oder Wickersheimer'schen Präparatenflüssigkeit behandelt und diese zu den Frass- und sonstigen Schädlingsteilen, den Metamorphosen u. s. w. geschickt beifügt. Hier ist dem praktischen Sinne der Sammler ein sehr weiter Spielraum gewährt, der es gestattet, Theorie und Praxis mit Kunst und Geschick in schönster Harmonie zu verbinden, um grossartige Leistungen zu erzielen, die ihren Effekt nie verfehlen. Je schöner und vollkommener man solche Sammlungen vervollständigt, um so grösser ihr Wert, um so lehrreicher und interessanter für Jedermann, selbst für den Laien.

Welche prachtvollen Objekte lassen sich aus unseren Laub- und Nadelhölzer herstellen, mit interessanten Frucht- und sonstigen Pflanzengebilden, Gallen, Deformationen u. s. w., dazu die reiche Anzahl von Insekten, auf allen Teilen dieser Pflanzen vorkommend. Ja mit der Eiche allein kann man schon die schönste und reichhaltigste biologische Sammlung in mehreren hundert Objekten herstellen.

Eine andere geschickte Zusammenstellung bieten die Spinner in ihrer Entwicklung, Eier, Raupen, Puppen, Kokons u. s. w. Neben den verschiedenen Gespinsten, Farbennianzierungen und krankhaften Veränderungen, die oft nur mühesam zusammenzubringen sind, aber dann auch die lehrreichsten Objekte liefern.

Wie herrlich ist eine Sammlung der verschiedensten Insekten, die in der Borke, Rinde, Splint und Holze unserer Bäume leben, welche in systematischer Aufstellung fast einander gleichsehen und so unbescheiden sind, mit ihren so wunderbaren Frassstücken, mit den Eintrittsöffnungen, ihrem Leben und Weben dargestellt, hochinteressant werden.

Eine der interessantesten Gruppen sind die Gallen und ihre Erzeuger, die ich mir als Spezialgebiet auserkoren habe, die mich immer tiefer in die Werkstätte der Natur dringen lässt, und wo ich, trotzdem ich schon so lange Jahre sammele, immer noch neue Funde machen kann. Da gibt es aber auch geschickt zu präparieren und zusammenzustellen, denn was sind oft die winzigen Erzeuger für belanglose zarte Tierchen, mit den Gallen und Entwicklungsmetamorphosen, reden sie eine deutliche, lebendige Sprache, reden sie selbst mit zu dem Laien. Hier müssen natürlich sehr viele Insekten und Teile derselben, ja selbst sehr viele Gallen u. s. w., die zusammenschrumpfen und verderben, in Reagens- und sonstige Objektgläser eingelegt und behandelt und so dem Ganzen zugesellt werden.

Die vollständige Sammlung der Milben und deren Deformationen etc. allein, kann einem Sammler ein ganzes Leben zur unausgesetzten erfolgreichen Tätigkeit werden, falls er versteht, Leben, Vorgang und Werden aus der Natur in seine Sammlung zu tragen.

Unsere so grosse Gattung der *Hymenopteren* in ihrer Entwicklung, Bau und Stoffe, aus denen der Werdegang sich entwickelt, für sich und vor sich, in einer Sammlung vereinigt zu sehen, muss doch ein Zaubermittel sein, das jedem Sammler predigt, hier baue auch vollständig aus, hier schaffe mit Bienenfleiss, das Werk deiner Arbeit ist mit Erfolg gekrönt. Oder was sind allein diese Insekten in ihrer systematischen Naktheit? Wohl eine grossangelegte reiche und abwechslungsfähige Sammlung, in biologischer Zusammenstellung, eine grossartige Sprache der Natur.

Nach dieser Uebersicht lieber Sammler geht es weiter, jedem freien Spielraum lassend, welcher Gruppe, welcher Spezialität er sich zuwenden will, gleichviel ob er in kleinem Rahmen zu sammeln gedenkt, oder ob er sich möglichst viele Gebiete zu beherrschen bestrebt u. s. w., nur das „Eine" möchte ich einschalten, dass, wer sammeln will, sich irgend ein Spezialgebiet auswählt, das er dann gründlich studiert und zu hohen Erfolgen bringt, ohne dass er dabei die gesammte Entomologie zu vernachlässigen braucht. Die Spezialisierung unserer Sammeltätigkeit ist der wichtigste Hebel zur gründlichen Erforschung der gesammten Entomologie und werde ich nicht verfehlen, in dieser Zeitschrift einzelne Gebiete nach biologischen Gesichtspunkten detailliert zu besprechen.

Anhaltend fester Schlaf des Maikäfers.

(Zugleich Anfrage über ein „Kitzelgefühl" bei Melolontha vulgaris).

Von *Wilhelm Schuster*, Pfarrer.

Der Maikäfer hat einen ausserordentlich festen (oder besser würde man vielleicht sagen: anhaltenden, andauernden) Schlaf. Das heisst: Nur am Tage. — Ich machte zufällig und ohne Absicht eine Probe, als mir dieser Tage ein Maikäfer in die Hände fiel. Ich durchstreifte ein Weidengehege und zufällig fiel ein Maikäfer von einem Zweige. Obwohl er ziemlich hoch herunterfiel, schlief er am Boden ruhig weiter; Verstellung war es jedenfalls keineswegs. Ich ergriff ihn, betrachtete ihn (es war ein Männchen) und kam auf den Gedanken, ihn einmal auf den Rücken in die Sonne zu legen. Auch als ich ihn in der Hand hatte, rührte er sich kaum und gab mit Ausnahme einiger steifer Beinbewegungen keine weiteren Lebenszeichen von sich. Ich kitzelte ihn nach der bekannten Art, wie unsere Pfälzer Buben den Maikäfer kitzeln; er reagierte auf das Kitzeln ziemlich stark, war aber dann sogleich wieder ruhig, verfiel in den grossartig zähen Schlaf und schlief weiter. Ich bemerke noch, dass der Käfer ganz gesund war, sich nicht etwa durch das Herabfallen vom Baum in den Grasteppich beschädigt hatte — unsere rheinischen Wiesenteppiche sind so dicht, dass durch Fallen kaum je ein Käfer zu Schaden kommen wird —, auch war er, wie sein frisches Aussehen bewies, noch ganz jung und hatte jedenfalls noch nicht in copula sich befunden und erschöpft, so dass man hätte annehmen können, er sei durch den geschlechtlichen Vorgang so gänzlich abgemattet und totmüde. Dieses Symptom des beharrlichen Schlafes findet man bei allen Melolontha. Ich legte ihn also, wie oben gesagt, auf den Rücken in die Sonne und zwar auf eine weisse Blütendolde, sodass er auf dieser Staude ruhig liegen bleiben konnte. Ich ging weiter und liess den tief schlafenden Burschen liegen; als ich nach langer Zeit wieder zurückkam, lag er immer noch so, wie ich ihn hingelegt hatte, und schlief weiter — da kann man wohl mit Recht und guter Befugnis sagen: den Schlaf des Gerechten. Ich liess ihn im Sonnenbrand liegen, und er wird jedenfalls erst am Abend aus seinem Schlafe aufgewacht sein und sich auf die Bauchseite oder von der Blütendolde herabgewälzt haben. Dieser fast totenähnliche Schlaf am Tage gleicht einem Zustand der Lethargie, und er ist dem Tier jedenfalls darum von der Natur gegeben, dass es dann am Abend und in der Nacht um so mehr Kräfte entwickeln und möglichst lebhaft sein kann; denn offenbar strengt der Flug den Käfer sehr an, und gerade die Maikäfer entwickeln abends einen ausserordentlich langen und starken Flug — aus welchem biologischen Grunde? ist mir noch gänzlich unbekannt und meines Wissens auch noch nicht regelrecht untersucht —; die Zeit, in welcher ich meinen Versuch machte, war in den Morgenstunden des Tages, also jedenfalls gerade in den Stunden, wo der unmittelbar vorher geschwächte Käferkörper die meiste Ruhe

nötig hatte. Oder fliegt der Maikäfer nicht mehr in den Frühdämmerungsstunden?

Das Kitzelgefühl! Unsere Buben streichen mit der Fingerspitze auf beiden Bauchseiten des Käfers her. Und dann scheint es wirklich, als ob der Käfer stark gekitzelt werde; er wehrt sich mit allen Sechsen, doch nicht so, als ob es ihm weh täte, sondern so, wie wir es auch bei einem Menschen, der gekitzelt wird, bemerken: mit halb gebrochener Abwehr, geschwächt durch das Kitzelgefühl, in fast belustigender Art. Hat nun tatsächlich wohl der Käfer dieses Kitzelgefühl in seiner und durch seine Chitinhaut hindurch? Die zitternd krabbelnden Beine eines gekitzelten Melocontha scheinen es anzudeuten. Haben andere Käfer Kitzelgefühle und kitzliche Stellen? Und kann man wohl Käfer zu Tode kitzeln, wie uns das Simplizius Simplizissimus von Menschen erzählt (Ausgabe von Schaffstein, Köln, S. 20)?

Farben- und Formenschönheit bei den kleinsten Insekten.

Von Dr. *Rudow*, Naumburg a. S.

(Schluss.)

Derartige Borstenverzierungen kann man noch bei anderen finden, nur sind sie nicht so lang und dienen öfters zur Unterscheidung der Geschlechter. So sind zu nennen Amblyaspis mit langgestielten, dick keulenförmigen Fühlern, Polygnotus mit sehr ähnlicher Bildung, Platygaster, welche sich sehr gleichen, Diapria, Spilomicrus, Hemilexis, Pantolyta mit längeren Fühlern, sonst aber unter sich nur wenig verschieden.

Dann trifft man Tierchen mit Fühlern, deren Glieder entweder dreieckig mit spitzen Vorsprüngen nach aussen ragen, oder solche mit herzförmigen und glocken- oder vasenförmigen Gliedern, wie Labolips, Allotropa, Iphitrachelus und noch andere wie Acropiesta, Belyta, Gomotocerus, Leptorhaptes, bei denen nur ein oder mehrere Fühlerglieder deutliche Ausbuchtungen aufweisen, welche aber, trotz der Feinheit des Gegenstandes, doch deutliche Erkennungsmerkmale abgeben.

Damit kein Körperteil in der Eigentümlichkeit seiner Gestaltung und Abweichung von der Regel zurückbleibe, bietet auch der Kopf einiger Arten manches Interessante dem Auge dar. Perisemus hat eine mit dreizackiger Krone verzierte Stirn, die sie einzig dastehen lässt, bei Galesus lenkt sich das knotige Grundglied der Fühler auf einem langvorstehenden, nasenförmigen Fortsatze ein, der von der Seite betrachtet, sehr deutlich erkennbar ist. Aehnliche Bildungen zeigen die Köpfe von Entomacis, Cinetus, Pantolyta u. a., nur sind die Vorsprünge kleiner und meistens nur als spitze Höcker hervorragend. Sparasion hat einen zwiebelförmigen Kopf mit lang vorstehender Nase, unter welcher sich, tief am Munde die Fühler ansetzen.

Sehr hübsch sind bei einigen Tierchen die Flügel gebildet, trotz ihrer sonstigen Einfachheit und geringer oder ganz fehlender Aderung; mehrfach an die Gestaltung der kleinen Federmotten erinnernd. Das sehr winzige Bienchen Ooctonus trägt lange Wimpern am Aussen- und Hinterrande beider Flügel, Limacis deren an allen Flügelrändern viel länger, Camptoptera aber von dreifacher Länge der Flügelbreite, so dass die Flügel feinen Federn gleichen. Die niedlichste Bildung hat aber unbedingt das seltene Insekt Mymar, dessen Vorderflügel am Grunde sehr schmal sich nach vorn spatelförmig verbreitern und mit langen Wimpern verzieren, während die Hinterflügel zu schmalen, linienförmigen, kurzen Stummeln verkümmern. Entomacis weist, ausser seiner Kopf- und Fühlerverzierung noch eine lange Bewimperung und deutlichen Ausschnitt am Aussenrande der Vorderflügel auf, bei nur sehr kleinen, schmalen Hinterflügeln.

Schliesslich ist noch eine eigenartige Verzierung des Hinterleibes bei einigen Tierchen zu verzeichnen, welche teilweise sich nirgends wiederholt. Inostemma, kaum 2 mm lang, hat einen schmalen, über den Brustrücken gebogenen, zungenförmigen Fortsatz am ersten Hinterleibsringe, eine Verzierung, für welche man keine Deutung finden kann. Sactogaster, eine Gattung mit mehreren, auch nur kleinen, schwarzen Arten hat einen Hinterleib, dessen Grundglied regelmässig drehrund und dick ist, an welches sich die anderen Hinterleibsringe, sehr verdünnt, schwanzartig nach unten gebogen, ansetzen. Sparasion und Scelio zeichnen sich durch tief gerillte, oft behaarte Hinterleibsglieder aus, haben ein rauhes Ansehen und stehen in der ganzen Familie einzig mit dieser Besonderheit da.

Fangen kann man diese winzigen Tierchen nicht leicht und muss es einem Glückszustande überlassen, eine Anzahl davon ins Netz zu bekommen. Es bleibt allein die Zucht aus allerlei grösseren Puppen übrig, welche fast immer lohnend ist. Wenn auch anfangs kaum das Auge durch die erwähnte Mannigfaltigkeit der Farbe und Gestaltungen erfreut wird, so bleibt der Genuss nicht lange aus, und hat man erst einige Hundert Arten oder gar Tausende beieinander, dann tauscht man schwerlich mit der gleichen Sammlung farbenprächtiger Käfer oder Schmetterlinge. Leider bekommt man in den öffentlichen Museen selten eine reichhaltige Sammlung zu Gesicht, da sich nur wenig Liebhaber für diese Zwerge finden.

Forficula auricularia L. in der Gefangenschaft.

Von *Otto Meissner*, Potsdam.

Beliebt ist er ja gerade nicht, der (gemeine) Ohrwurm (Forficula auricularia L.), nicht beim Gärtner, dem er die Blüten zum teil zerfrisst, auch nicht dem Entomologen, der abends Sirupköder ausgelegt hat, reiche Beute an Coleopteren u. s. w. erhoffend, und statt dessen nur Spinnen, Asseln und Ohrwürmer „in Anzahl" findet, nicht beim Volke, weil er im Freien schlafenden Leuten in die Ohren kriechen soll — was nebenbei zwar vorkommt, aber nur äusserst selten, — kurz, niemand mag gern etwas mit ihm zu tun haben. Und doch ist dieser häufigste Vertreter der kleinen Ordnung der Dermatopteren wegen seiner Lebensgewohnheiten es wert, auch von andern als nur einigen Spezialisten näherer Betrachtung gewürdigt zu werden.

Wenn bei den Wirbeltieren im allgemeinen die höher entwickelten Tiere einen grösseren Grad von Intelligenz aufweisen — oder, um dem Streit über Instinkt und Intelligenz aus dem Wege zu gehen, der doch sicher zum Teil, und vielleicht zu einem grossen Teile reiner Wortstreit ist — wenn, sage ich, die höher (d. h. komplizierter) organisierten Wirbeltiere auch kompliziertere psychische Aeusserungen kundgeben, so ist dies bei den Gliedertieren etwas anders, wie jüngst auch von andrer Seite (Horn in der Deutsch. Ent. Zeitschr., der vielleicht oder wahrscheinlich doch zu weit geht, wenn er die Metamorphose als durch Brutpflege veranlasst ansieht) hervorgehoben wurde. Den Ameisen stellen sich unter den Kerfen mit unvollkommener Verwandlung die Termiten ebenbürtig an die Seite; das psychische Leben eines Psyche-♀ dürfte recht gering sein, und kaum dem des so altertümlich anmutenden Zuckergastes aus der ursprünglichen Insektenordnung Apterygogenea vergleichbar.